

11848/164

121-0101-07



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年11月22日

出願番号

Application Number:

特願2000-356640

出願人

Applicant(s):

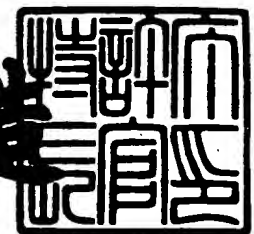
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office.

及川耕造



出証番号 出証特2001-3031344

【書類名】 特許願

【整理番号】 0007251

【提出日】 平成12年11月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 ラック運用管理システム、ラック運用管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 荒井 智昭

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 関 勇

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 石原 哲

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 石川 栄

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 田中 勇

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 新井 秀明

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 長塚 雅志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 吉川 一治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 池田 貴志

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100089118

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ラック運用管理システム、ラック運用管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 管理センターに集積した複数のラック部品により分解可能に組み立てられたラックを用いて作業店が配送対象となる物品を顧客に配送するとともに、配送後に生ずる空きラックを前記作業店から前記管理センターに回収して繰り返し使用するラック運用管理システムにおいて、

前記顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、前記第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに前記第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの前記第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定する特定手段と、

前記特定手段により特定された第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を前記作業店に指示する指示手段と、

を備えたことを特徴とするラック運用管理システム。

【請求項 2】 前記ラック部品は、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材であることを特徴とする請求項 1 に記載のラック運用管理システム。

【請求項 3】 前記第 1 のラック部品は、前記管理センターから生産拠点に供給され、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けされて販売用倉庫に保管され、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のラック運用管理システム。

【請求項 4】 前記指示手段は、前記管理センターに対して前記第 1 のラック部品を前記生産拠点に配送するよう指示することを特徴とする請求項 3 に記載のラック運用管理システム。

【請求項 5】 前記指示手段は、前記作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラ

ック回収センターに前記第 2 のラック部品が所在するか否かを確認する確認手段と、前記確認手段により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、前記ラック回収センターに対して前記第 2 のラック部品を前記作業店に配送するよう指示するラック配送指示手段と、を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一つに記載のラック運用管理システム。

【請求項 6】 前記ラック配送指示手段は、前記確認手段により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、前記第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品を配送するよう前記管理センターに指示することを特徴とする請求項 5 に記載のラック運用管理システム。

【請求項 7】 前記指示手段は、前記第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一つに記載のラック運用管理システム。

【請求項 8】 前記指示手段は、前記第 1 のラック部品を用いて前記第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう前記作業店に指示する第 1 の指示手段と、前記第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示する第 2 の指示手段と、をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一つに記載のラック運用管理システム。

【請求項 9】 前記第 1 の物品および第 2 の物品は、ともに画像形成装置であることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載のラック運用管理システム。

【請求項 1 0】 前記第 1 の物品は画像形成装置であり、前記第 2 の物品は画像形成装置以外の自走装置、非自走装置、単一では機能しない装置、装置を形成する部品、熱源または動力に還元する液体、気体または固体の入った容器および空容器、若しくは、熱源または動力に還元する固体、非飲食物または飲食物からなる被搬送物であることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載のラ

ック運用管理システム。

【請求項 1 1】 管理センターに集積した複数のラック部品により分解可能に組み立てられたラックを用いて作業店が配送対象となる物品を顧客に配送するとともに、配送後に生ずる空きラックを前記作業店から前記管理センターに回収して繰り返し使用するラック運用管理方法において、

前記顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、前記第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに前記第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの前記第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定する特定工程と、

前記特定工程により特定された第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を前記作業店に指示する指示工程と、

を含んだことを特徴とするラック運用管理方法。

【請求項 1 2】 前記ラック部品は、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材であることを特徴とする請求項 1 1 に記載のラック運用管理方法。

【請求項 1 3】 前記第 1 のラック部品は、前記管理センターから生産拠点に供給され、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けされて販売用倉庫に保管され、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷されることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のラック運用管理方法。

【請求項 1 4】 前記指示工程は、前記管理センターに対して前記第 1 のラック部品を前記生産拠点に配送するよう指示することを特徴とする請求項 1 3 に記載のラック運用管理方法。

【請求項 1 5】 前記指示工程は、前記作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック回収センターに前記第 2 のラック部品が所在するか否かを確認する確認工程と、前記確認工程により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、前記ラック回収センターに対して前記第 2 のラック部品を前記作業店に配送するよう指示するラック配送指示工程と、を含んだこと

を特徴とする請求項 11～14 のいずれか一つに記載のラック運用管理方法。

【請求項 16】 前記ラック配送指示工程は、前記確認工程により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、前記第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品を配送するよう前記管理センターに指示することを特徴とする請求項 15 に記載のラック運用管理方法。

【請求項 17】 前記指示工程は、前記第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示することを特徴とする請求項 11～16 のいずれか一つに記載のラック運用管理方法。

【請求項 18】 前記指示工程は、前記第 1 のラック部品を用いて前記第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう前記作業店に指示する第 1 の指示工程と、前記第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示する第 2 の指示工程とをさらに含んだことを特徴とする請求項 11～16 のいずれか一つに記載のラック運用管理方法。

【請求項 19】 前記第 1 の物品および第 2 の物品は、ともに画像形成装置であることを特徴とする請求項 11～18 のいずれか一つに記載のラック運用管理方法。

【請求項 20】 前記第 1 の物品は画像形成装置であり、前記第 2 の物品は画像形成装置以外の自走装置、非自走装置、単一では機能しない装置、装置を形成する部品、熱源または動力に還元する液体、気体または固体の入った容器および空容器、若しくは、熱源または動力に還元する固体、非飲食物または飲食物からなる被搬送物であることを特徴とする請求項 11～18 のいずれか一つに記載のラック運用管理方法。

【請求項 21】 前記請求項 11～20 に記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、管理センターに集積した複数のラック部品により分解可能に組み立てられたラックを用いて作業店が配送対象となる物品を顧客に配送するとともに、配送後に生ずる空きラックを前記作業店から前記管理センターに回収して再利用するラック運用管理システム、ラック運用管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、特に、複写機などの新製品をラックを用いて顧客に納品し、すでに顧客が所有する旧製品を回収するような場合に、迅速かつ効率良くラックを運用することができるラック運用管理システム、ラック運用管理方法および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、メーカーが顧客から複写機やファクシミリなどの製品の注文を受けると、この製品を段ボールなどを使用した包装部材により梱包して注文先の顧客まで配送し、使用済みの包装部材の処分を顧客に任せていた。

【0003】

ところが、精密機械である製品を配送するためには、かかる段ボールなどを使用した包装部材にある程度の強度を持たせねばならないので、使い捨て型の包装部材と言えども比較的高価なものとなる。また、近年の環境問題を鑑みると、使い捨て型の包装部材を使用するとその処分にかかる顧客の負担が大きくなる。

【0004】

このため最近では、樹脂や金属などのラック部品により分解、または折り畳み可能に組み立てられるラックを用いて、物品の配送に繰り返し使用するケースが増えている。たとえば、本願出願人が出願した特願平11-290551号には、物品を載置するパレットの四隅に着脱可能に取り付けられる各支柱の間隔を自由に変えることができるように、隣り合う2本の支柱の間に連結部材設け、支柱を取り外したパレットを上下に重ねたとき、その内部に支柱と連結部材で形成さ

れる支柱ユニットを収納できるようにした物品運搬保管装置が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この先行技術に代表される従来のラックを用いたとしても、ラックの繰り返し使用回数は延びるものの、その再利用の特性ゆえにかえってラック運用の複雑化を招くという問題が生ずる。

【0006】

たとえば、複写機の新製品を顧客に納品するような場合には、すでに顧客が所有する旧製品をその場で回収することが多いが、この新製品と旧製品の形状が異なる場合には、同じラックを兼用することができないため、新製品の配送用ラックと旧製品の回収用ラックを別個に持参せねばならないという問題がある。

【0007】

特に最近では、電化製品の廃棄にかかる顧客の負担が大きくなってきたので、新たな製品を購入する場合には旧製品を回収してもらいたいという顧客のニーズが増加する傾向にあるため、かかる回収をいかに効率良くおこなうかが極めて重要な課題となっている。このことは、単に電化製品にとどまらず、画像形成装置以外の自走装置、非自走装置、単一では機能しない装置、装置を形成する部品、熱源または動力に還元する液体、気体または固体の入った容器および空容器、若しくは、熱源または動力に還元する固体、非飲食物または飲食物などの被搬送物についても同様である。

【0008】

この発明は、上述した従来技術による問題点を解消するためになされたものであり、複写機などの新製品をラックを用いて顧客に納品し、すでに顧客が所有する旧製品を回収するような場合に、迅速かつ効率良くラックを運用することができるラック運用管理システム、ラック運用管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項 1 の発明に係るラック運用管理システムは、管理センターに集積した複数のラック部品により分解可能に組み立てられたラックを用いて作業店が配送対象となる物品を顧客に配送するとともに、配送後に生ずる空きラックを前記作業店から前記管理センターに回収して繰り返し使用するラック運用管理システムにおいて、前記顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、前記第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに前記第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの前記第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定する特定手段と、前記特定手段により特定された第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を前記作業店に指示する指示手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この請求項 1 の発明によれば、顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定し、特定した第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を作業店に指示することとしたので、第 1 の物品と第 2 の物品に共通利用できるラック部品を効率良く用いて物品の配送および回収をおこなうことができる。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 2 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 の発明において、前記ラック部品は、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

この請求項 2 の発明によれば、ラック部品が、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材としたので、これらの載置台、支柱、上蓋および緩衝部材のうち配送と回収に共通利用できるものは、効率良く運用するこ

とができる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 3 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 または 2 の発明において、前記第 1 のラック部品は、前記管理センターから生産拠点に供給され、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けされて販売用倉庫に保管され、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷されることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この請求項 3 の発明によれば、第 1 のラック部品を、管理センターから生産拠点に供給し、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けされて販売用倉庫に保管し、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷することとしたので、管理センター、生産拠点、販売用倉庫、作業店という業務フローにしたがってラック部品を物品と組み上げて出荷する際に、効率良くラックの運用管理をおこなうことができる。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 4 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 3 の発明において、前記指示手段は、前記管理センターに対して前記第 1 のラック部品を前記生産拠点に配送するよう指示することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この請求項 4 の発明によれば、管理センターに対して第 1 のラック部品を生産拠点に配送するよう指示することとしたので、物品配送用のラック部品（第 1 のラック部品）を配送するトリガの発信と、物品回収用ラックを配送するトリガの発信を一元化することができる。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 5 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 ～ 4 の発明において、前記指示手段は、前記作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック回収センターに前記第 2 のラック部品が存在するか否かを確認する確認手段と、前記確認手段により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、前記ラック回収センターに対して前記第 2 のラック部品を前記

作業店に配送するよう指示するラック配送指示手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この請求項 5 の発明によれば、作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック回収センターに第 2 のラック部品が所在するか否かを確認し、第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、ラック回収センターに対して第 2 のラック部品を作業店に配送するよう指示することとしたので、迅速かつ効率良く回収用ラック部品（第 2 のラック部品）を作業店に供給することができる。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 6 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 5 の発明において、前記ラック配送指示手段は、前記確認手段により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、前記第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品を配送するよう前記管理センターに指示することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この請求項 6 の発明によれば、第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品を配送するよう管理センターに指示することとしたので、回収用ラック部品と配送用ラック部品と一元化して運用管理することができる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 7 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 ～ 6 の発明において、前記指示手段は、前記第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

この請求項 7 の発明によれば、第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に

、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と第 2 のラック部品とにより第 2 の物品を回収するよう作業店に指示することとしたので、各作業店が、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材などを配送時と回収時に共通利用して、物品を回収することができる。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 8 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 ～ 6 の発明において、前記指示手段は、前記第 1 のラック部品を用いて前記第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう前記作業店に指示する第 1 の指示手段と、前記第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示する第 2 の指示手段と、をさらに備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この請求項 8 の発明によれば、第 1 のラック部品を用いて第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう作業店に指示し、また、第 3 のラック部品と第 2 のラック部品とにより第 2 の物品を回収するよう作業店に指示することとしたので、配送と回収を同時におこなわない場合であっても、効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 9 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 ～ 8 の発明において、前記第 1 の物品および第 2 の物品は、ともに画像形成装置であることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

この請求項 9 の発明によれば、第 1 の物品および第 2 の物品を、画像形成装置としたので、古い画像形成装置から新しい画像形成装置への買い換えなどの場合に効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 1 0 の発明に係るラック運用管理システムは、請求項 1 ～ 8 の発

明において、前記第 1 の物品は画像形成装置であり、前記第 2 の物品は画像形成装置以外の自走装置、非自走装置、単一では機能しない装置、装置を形成する部品、熱源または動力に還元する液体、気体または固体の入った容器および空容器、若しくは、熱源または動力に還元する固体、非飲食物または飲食物からなる被搬送物であることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

この請求項 1 0 の発明によれば、第 1 の物品を画像形成装置とし、第 2 の物品を画像形成装置以外の被搬送物としたので、配送および回収の業務フローが異なるシステム相互間であっても、業務横断的に効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 2 9 】

また、請求項 1 1 の発明に係るラック運用管理方法は、管理センターに集積した複数のラック部品により分解可能に組み立てられたラックを用いて作業店が配送対象となる物品を顧客に配送するとともに、配送後に生ずる空きラックを前記作業店から前記管理センターに回収して繰り返し使用するラック運用管理方法において、前記顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、前記第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに前記第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの前記第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定する特定工程と、前記特定工程により特定された第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を前記作業店に指示する指示工程と、を含んだことを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

この請求項 1 1 の発明によれば、顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定し、特定した第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を作業店に指示することとしたので、第 1 の物品と第 2 の物品に共通利用できるラック部品を効率良く用いて物品の配送および回収をおこなうことができる。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 1 2 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 の発明において、前記ラック部品は、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、前記複数の支柱に被せられる上蓋または前記支柱と物品の間に配設される緩衝部材であることを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

この請求項 1 2 の発明によれば、ラック部品が、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材としたので、これらの載置台、支柱、上蓋および緩衝部材のうち配送と回収に共通利用できるものは、効率良く運用することができる。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 1 3 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 または 1 2 の発明において、前記第 1 のラック部品は、前記管理センターから生産拠点に供給され、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けられて販売用倉庫に保管され、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷されることを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

この請求項 1 3 の発明によれば、第 1 のラック部品を、管理センターから生産拠点に供給し、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けられて販売用倉庫に保管し、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷することとしたので、管理センター、生産拠点、販売用倉庫、作業店という業務フローにしたがってラック部品を物品と組み上げて出荷する際に、効率良くラックの運用管理をおこなうことができる。

【 0 0 3 5 】

また、請求項 1 4 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 3 の発明において、前記指示工程は、前記管理センターに対して前記第 1 のラック部品を前記生産拠点に配送するよう指示することを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

この請求項 1 4 の発明によれば、管理センターに対して第 1 のラック部品を生

産拠点に配送するよう指示することとしたので、物品配送用のラック部品（第 1 のラック部品）を配送するトリガの発信と、物品回収用ラックを配送するトリガの発信を一元化することができる。

【 0 0 3 7 】

また、請求項 1 5 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 ～ 1 4 の発明において、前記指示工程は、前記作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック回収センターに前記第 2 のラック部品が所在するか否かを確認する確認工程と、前記確認工程により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、前記ラック回収センターに対して前記第 2 のラック部品を前記作業店に配送するよう指示するラック配送指示工程と、を含んだことを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

この請求項 1 5 の発明によれば、作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック回収センターに第 2 のラック部品が所在するか否かを確認し、第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、ラック回収センターに対して第 2 のラック部品を作業店に配送するよう指示することとしたので、迅速かつ効率良く回収用ラック部品（第 2 のラック部品）を作業店に供給することができる。

【 0 0 3 9 】

また、請求項 1 6 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 5 の発明において、前記ラック配送指示工程は、前記確認工程により前記第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、前記第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品を配送するよう前記管理センターに指示することを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

この請求項 1 6 の発明によれば、第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品

を配送するよう管理センターに指示することとしたので、回収用ラック部品と配送用ラック部品と一元化して運用管理することができる。

【 0 0 4 1 】

また、請求項 1 7 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 ～ 1 6 の発明において、前記指示工程は、前記第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示することを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

この請求項 1 7 の発明によれば、第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と第 2 のラック部品とにより第 2 の物品を回収するよう作業店に指示することとしたので、各作業店が、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材などを配送時と回収時に共通利用して、物品を回収することができる。

【 0 0 4 3 】

また、請求項 1 8 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 ～ 1 6 の発明において、前記指示工程は、前記第 1 のラック部品を用いて前記第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう前記作業店に指示する第 1 の指示工程と、前記第 3 のラック部品と前記第 2 のラック部品とにより前記第 2 の物品を回収するよう前記作業店に指示する第 2 の指示工程とをさらに含んだことを特徴とする。

【 0 0 4 4 】

この請求項 1 8 の発明によれば、第 1 のラック部品を用いて第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう作業店に指示し、また、第 3 のラック部品と第 2 のラック部品とにより第 2 の物品を回収するよう作業店に指示することとしたので、配送と回収を同時におこなわない場合であっても、効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 4 5 】

また、請求項 1 9 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 ～ 1 8 の発明において、前記第 1 の物品および第 2 の物品は、ともに画像形成装置であることを特徴とする。

【 0 0 4 6 】

この請求項 1 9 の発明によれば、第 1 の物品および第 2 の物品を、画像形成装置としたので、古い画像形成装置から新しい画像形成装置への買い換えなどの場合に効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 4 7 】

また、請求項 2 0 の発明に係るラック運用管理方法は、請求項 1 1 ～ 1 8 の発明において、前記第 1 の物品は画像形成装置であり、前記第 2 の物品は画像形成装置以外の自走装置、非自走装置、単一では機能しない装置、装置を形成する部品、熱源または動力に還元する液体、気体または固体の入った容器および空容器、若しくは、熱源または動力に還元する固体、非飲食物または飲食物からなる被搬送物であることを特徴とする。

【 0 0 4 8 】

この請求項 2 0 の発明によれば、第 1 の物品を画像形成装置とし、第 2 の物品を画像形成装置以外の被搬送物としたので、配送および回収の業務フローが異なるシステム相互間であっても、業務横断的に効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 4 9 】

また、請求項 2 1 の発明に係る記録媒体は、請求項 1 1 ～ 2 0 のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムを機械読み取り可能となり、これによって、請求項 1 1 ～ 2 0 のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することができる。

【 0 0 5 0 】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明に係るラック運用管理システム、ラック運用管理方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録し

たコンピュータ読み取り可能な記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0051】

(実施の形態1)

まず、本実施の形態1で用いるラックについて説明する。図1は、本実施の形態で用いるラックの構成を示す斜視図である。同図に示すように、このラック10は、載置台11と、支柱12と、上蓋13と、パッド14とを分解可能に組み立てたものである。

【0052】

載置台11は、2本の脚部とその両脚部に一体形成された載置板とを有し、両脚部が床面などの設置面上に載置される。このとき、設置面と載置板との間には、フォークリフトのフォークを差し入れることができる隙間が形成される。

【0053】

支柱12は、載置台に物品を載置した後に載置台の四隅にそれぞれ別個に着脱可能に組み付けられる支柱であり、上蓋13は、支柱12の上部に被せる物品の上部を保護するための蓋であり、パッド14は、搬送する物品の形状に応じて形成された緩衝部材であり、支柱12に着脱可能に組み付けられる。

【0054】

このように、かかるラック10は、載置台11、支柱12、上蓋13およびパッド14をそのラック部品とするものである。各ラック部品には、それぞれバーコードが付与される。すなわち、載置台11には、載置台バーコード11aが付与され、支柱12には支柱バーコード12aが付与され、上蓋13には上蓋バーコード13aが付与され、パッド14にはパッドバーコードが付与される。このため、かかるラック部品を組み立てた状態で使用している場合でも、各拠点においてバーコードを読み取ることにより、ラック部品ごとの状況を把握することができる。

【0055】

また、載置台11には、この載置台バーコード11aの他に、代表バーコード15が付与されている。この代表バーコード15は、載置台11としてのバーコードではなく、ラック10を構成する部品情報を対応づけられたラック10全体

として付与されるバーコードである。したがって、かかる代表バーコード15を各拠点で読み取ると、各ラック部品のバーコードを読み取らなくても、ラック10およびその構成部品である各ラック部品の状況を把握することができる。なお、載置台11のバーコードを代表バーコード15として兼用することもできる。

【0056】

さらに、かかるラック10は、物品に応じてラック部品を選んで該物品に組み付けることにより、各種形状が異なる物品を配送できるようにしている。たとえば、高さのみが異なる2種類の複写機A、Bが存在するような場合には、支柱12を長い支柱に代えれば、複写機Aのみならず複写機Bについても配送可能となる。

【0057】

次に、図1に示したラックを取り扱う各拠点および業務フローについて説明する。図2は、図1に示したラックを取り扱う各拠点を説明するための説明図である。なおここでは、新製品の配送時に旧製品を回収する場合を示している。

【0058】

図2に示すように、このラックを取り扱う拠点には、ラックメーカー20と、管理センター21と、生産拠点22と、販売用倉庫23と、納品用作業店24と、ラック回収拠点26と、製品回収拠点27とがある。

【0059】

管理センター21が、ラックメーカー20にラックを発注し、ラックメーカー20からラックの納品を受け付けると、該管理センター21は生産拠点22からの発注に応答して該生産拠点22に対して新製品用のラックを供給する。そして、生産拠点22は、新製品とともにラックを組み上げ、該組み上げた新製品を販売用倉庫23に出荷し、販売用倉庫23は、納品用作業店24に対して新製品を出荷する。

【0060】

一方、ラック回収拠点26は、管理センター21からの旧製品の回収指示を受け付けたならば、回収用のラック部品を納品用作業店24に供給する。ただし、このラック回収拠点26は、旧製品を回収するために要するラック部品のすべて

、すなわち載置台 1 1、支柱 1 2、上蓋 1 3 およびパッド 1 4 のすべてを納品用作業店 2 4 に供給するわけではない。

【 0 0 6 1 】

具体的には、新製品の供給に要する配送用ラックと旧製品を回収するためのラックとを比較して、共通に使用できるラック部品については、納品用作業店 2 4 に供給しない。なお、このラック回収拠点 2 6 がいかなるラック部品を納品用作業店 2 4 に供給するかは、管理センター 2 1 から指示される。

【 0 0 6 2 】

その後、納品用作業店 2 4 は、管理センター 2 1 から納品・回収要領の指示を受け、その指示にしたがって新製品の納入および旧製品の回収をおこなう。具体的には、顧客 2 5 に対して製品を出荷し、顧客のもとでこれを開梱して製品を納品する。その後、この新製品に用いたラック部品のうちの旧製品の回収に必要なラック部品と、ラック回収拠点 2 6 から供給されたラック部品とを用いて旧製品を梱包し、これを新製品用の空きラック部品とともに回収する。

【 0 0 6 3 】

そして、この新製品用の空きラック部品をラック回収拠点 2 6 に送付するとともに、旧製品を製品回収拠点 2 7 に配送する。なお、この製品回収拠点 2 7 は、これを開梱して空きラックをラック回収拠点 2 6 に送付する。また、このラック回収拠点 2 6 で空きラックが所定数以上となった場合には、管理センター 2 1 に空きラックを返送する。

【 0 0 6 4 】

次に、本実施の形態 1 に係るラック運用管理システムのシステム構成について説明する。図 3 は、本実施の形態 1 に係るラック運用管理システムのシステム構成を示す構成図である。

【 0 0 6 5 】

同図に示すように、このラック部品管理システムは、待機中または使用中のラック部品を管理するラック情報管理装置 3 0 と、管理センター 2 1 に配設した管理センター端末 3 2 およびバーコードリーダー 3 2 a と、生産拠点 2 2 に配設した生産拠点端末 3 3 およびバーコードリーダー 3 3 a と、販売用倉庫 2 3 に配設した

販売用倉庫端末 3 4 およびバーコードリーダー 3 4 a と、納品用作業店 2 4 に配設した納品用作業店端末 3 5 およびバーコードリーダー 3 5 a と、ラック回収拠点 2 6 に配設した回収拠点端末 3 6 およびバーコードリーダー 3 6 a とを公衆回線網 3 1 を介して接続したシステム構成となる。

【 0 0 6 6 】

そして、各拠点に配設したバーコードリーダーでラック部品に付与されたバーコードを読み取ったならば、該バーコードの情報が拠点 I D および読み取り時刻とともにラック情報管理装置 3 0 に送信される。このため、ラック情報管理装置 3 0 では、待機中のラック部品だけではなく、使用中のラック部品の状況についても管理することができる。特に、かかる管理をおこなうことにより、ラック回収拠点 2 6 にいかなるラック部品が所在するかを管理することができる。

【 0 0 6 7 】

図 3 に示すように、このラック情報管理装置 3 0 は、入力部 3 0 a と、表示部 3 0 b と、インターフェース部 3 0 c と、ラック情報管理部 3 0 d と、ラック情報データベース 3 0 e と、回収用ラック部品特定部 3 0 f と、回収指示部 3 0 g と、制御部 3 0 h とを有する。

【 0 0 6 8 】

入力部 3 0 a は、キーボードやマウスなどの入力デバイスであり、表示部 3 0 b は、液晶パネルやディスプレイなどの表示デバイスである。インターフェース部 3 0 c は、公衆回線網 3 1 を介して各端末 3 2 ～ 3 6 との間でデータの授受をおこなうためのデータ入出力部である。

【 0 0 6 9 】

ラック情報管理部 3 0 d は、各種ラックのラック部品である載置台、支柱、上蓋およびパッドに係る情報を格納したラック情報データベース 3 0 e を用いてラック部品の情報を管理する管理部である。このため、利用者が入力部 3 0 a から所望のラック部品の識別情報を入力すると、該ラック部品の現況をラック情報管理部 3 0 d から取得し、これを表示部 3 0 b に表示することができる。また、たとえば、ラック回収拠点 2 6 の在庫状況を指定すると、このラック回収拠点 2 6 に所在するラック部品を確認することができる。

【 0 0 7 0 】

回収用ラック部品特定部 3 0 f は、ラック回収拠点 2 6 が納品用作業店 2 4 に供給する回収用ラック部品を特定する処理部であり、具体的には、回収対象となる物品の回収に要するラック部品の種別を求め、このうち顧客 2 5 への配送対象となる物品の配送に使用するラック部品を除いたものを回収用ラック部品として特定する。このように回収用ラック部品を特定することにより、無駄なラック部品の配送を防ぎ、効率良くラック部品を運用することができる。

【 0 0 7 1 】

回収指示部 3 0 g は、顧客 2 5 への製品配送に要する配送用ラックの供給に係る指示並びにこの顧客 2 5 からの製品の回収に要する回収用ラックの供給に係る指示などをおこなう処理部である。

【 0 0 7 2 】

具体的には、回収用ラック部品特定部 3 0 f により特定された回収用ラック部品がラック回収拠点 2 6 に所在するか否かをラック情報管理部 3 0 d を用いて確認し、回収用ラック部品がラック回収拠点 2 6 に所在する場合には、この回収用ラック部品を納品用作業店 2 4 に供給するようラック回収拠点 2 6 に対して指示する。

【 0 0 7 3 】

これに対して、回収用ラック部品がラック回収拠点 2 6 に所在しない場合には、配送用ラック部品とともに回収用ラック部品を生産拠点 2 2 に供給するよう管理センター 2 1 に指示する。

【 0 0 7 4 】

また、この回収指示部 3 0 g は、納品用作業店 2 4 に対して製品の配送および回収要領を指示する。たとえば、新製品の配送とともに旧製品の回収をおこなう場合には、配送用ラック部品のうちの回収時に使用するラック部品を指示し、このラック部品と回収用ラック部品を用いて製品の回収をおこなうよう納品用作業店 2 4 に指示する。

【 0 0 7 5 】

制御部 3 0 h は、ラック情報管理装置 3 0 の全体制御をおこなう制御部であり

、具体的には、各拠点の端末装置 3 2 ~ 3 6 からバーコードのデータ、拠点 I D および読み取り時間を受け取ったならば、これらのデータをラック情報管理部 3 0 d に出力する。また、回収指示部 3 0 g とラック情報管理部 3 0 d との間の情報伝達などもおこなう。

【 0 0 7 6 】

次に、図 3 に示した各拠点およびラック情報管理装置 3 0 によるラック部品の状況管理手順について説明する。図 4 は、図 3 に示した各拠点およびラック情報管理装置 3 0 によるラック部品の状況管理手順を示すフローチャートである。なおここでは、代表バーコードを読み取り対象とする場合について説明する。

【 0 0 7 7 】

同図に示すように、たとえばラック回収拠点 2 6 のバーコードリーダ 3 6 a によりラックの載置台 1 1 に付与された代表バーコード 1 5 が読み取られると（ステップ S 4 0 1）、ラック回収拠点端末 3 6 は、この代表バーコードの I D を拠点 I D および読み取り時刻とともにラック情報管理装置 3 0 に送信し（ステップ S 4 0 2）、その送信ログを保存する（ステップ S 4 0 3）。

【 0 0 7 8 】

これに対して、ラック情報管理装置 3 0 は、このデータを受信したならば（ステップ S 4 0 4）、代表バーコード I D から載置台、支柱、上蓋およびパッドを特定し（ステップ S 4 0 5）、ラック情報データベース 3 0 e 内の情報に追加する（ステップ S 4 0 6）。具体的には、ラックの代表バーコード I D とラックの構成部品との対応関係をあらかじめテーブル管理しておき、この代表バーコード I D によりテーブルを検索して各構成部品を特定することになる。

【 0 0 7 9 】

これにより、ラックに付与された代表バーコードに基づいて、使用中のラックを形成するラック部品である載置台、支柱、上蓋およびパッドの情報を更新することができる。特に、ラック情報管理部 3 0 d は、このラック回収拠点 2 6 にかかるラック部品が所在するかについても管理できることとなる。

【 0 0 8 0 】

次に、図 3 に示したラック情報管理装置 3 0 により新製品の供給および旧製品

の回収をおこなう場合の処理手順について説明する。図 5 は、図 3 に示したラック情報管理装置 3 0 により新製品の供給および旧製品の回収をおこなう場合の処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 8 1 】

同図に示すように、このラック情報管理装置 3 0 では、新製品の配送および旧製品の回収指示を受け付けたならば（ステップ S 5 0 1）、回収用ラック部品特定部 3 0 f により必要最低限の旧製品回収用ラック部品を特定する（ステップ S 5 0 2）。

【 0 0 8 2 】

その後、回収指示部 3 0 g が、ラック回収拠点 2 6 に旧製品回収用ラック部品が所在するか否かを確認し（ステップ S 5 0 3）、このラック回収拠点 2 6 に旧製品回収用ラック部品が所在しない場合には（ステップ S 5 0 3 否定）、生産拠点 2 2 に新製品用ラック部品および旧製品回収用ラック部品を供給するよう管理センター 2 1 に対して指示した後に（ステップ S 5 0 4）、納品用作業店 2 4 に対して回収要領・回収手順を指示する（ステップ S 5 0 7）。

【 0 0 8 3 】

これに対して、このラック回収拠点 2 6 に旧製品回収用ラック部品が所在する場合には（ステップ S 5 0 3 肯定）、納品用作業店 2 4 に旧製品回収用ラック部品を配送するようラック回収拠点 2 6 に指示するとともに（ステップ S 5 0 5）、生産拠点 2 2 に新製品用ラック部品を供給するよう管理センター 2 1 に指示し（ステップ S 5 0 6）、納品用作業店 2 4 に対して回収要領・回収手順を指示する（ステップ S 5 0 7）。

【 0 0 8 4 】

上述してきたように、本実施の形態 1 では、回収用ラック部品特定部 3 0 f が、回収対象となる製品の回収に要するラック部品のうちの供給対象となる製品の供給に要するラック部品を除外した必要最低限の回収用ラック部品を特定し、回収指示部 3 0 g が、この回収用ラック部品を納品用作業店 2 4 に供給するようラック回収拠点 2 6 に指示するとともに、納品用作業店 2 4 に対して製品の配送および回収要領を指示するよう構成したので、複写機などの新製品をラックを用い

て顧客に納品し、すでに顧客が所有する旧製品を回収するような場合に、迅速かつ効率良くラックを運用することができる。

【 0 0 8 5 】

なお、ここでは説明の便宜上、回収指示部 3 0 g がラック回収拠点 2 6 や納品用作業店 2 4 に指示をおこなうよう説明したが、実際には、ラック回収拠点端末 3 6 や納品用作業店端末 3 5 に指示データを送信することになる。

【 0 0 8 6 】

(実施の形態 2)

ところで、上記実施の形態 1 では、新製品の配送と同時に旧製品を回収する場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、新製品を配送してから数日後に旧製品を回収する場合もある。そこで、本実施の形態では、新製品を配送してから数日後に旧製品を回収する場合について説明する。なお、この場合についてもラックの構成並びにシステム構成は同様のものとなるので、その説明は省略する。

【 0 0 8 7 】

まず、実施の形態 2 に係る新製品を配送する際の業務フローについて説明する。図 6 は、実施の形態 2 に係る新製品を配送する際の業務フローを説明するための説明図である。

【 0 0 8 8 】

同図に示すように、管理センター 2 1 が、ラックメーカー 2 0 にラックを発注し、ラックメーカー 2 0 からラックの納品を受け付けると、該管理センター 2 1 は生産拠点 2 2 からの発注に応答して該生産拠点 2 2 に対して新製品用のラックを供給する。そして、生産拠点 2 2 は、新製品とともにラックを組み上げ、該組み上げた新製品を販売用倉庫 2 3 に出荷し、販売用倉庫 2 3 は、納品用作業店 2 4 に対して新製品を出荷する。

【 0 0 8 9 】

その後、納品用作業店 2 4 は、管理センター 2 1 からの指示に基づいて顧客 2 5 に対して製品を出荷し、顧客 2 5 のもとでこれを開梱して空きラックを回収し、回収拠点 2 6 に空きラックを送付する。ただし、この納品用作業店 2 4 は、新

製品の配送時に使用したすべてのラック部品を回収するのではなく、旧製品の回収時に使用するラック部品を顧客 2 5 のもとに残置する。かかるラック部品は、旧製品の回収時に再度利用するためである。なお、顧客が残置を認めない場合には、すべてのラック部品を回収する。

【 0 0 9 0 】

次に、実施の形態 2 に係る旧製品を回収する際の業務フローについて説明する。図 7 は、実施の形態 2 に係る旧製品を回収する際の業務フローを説明するための説明図である。

【 0 0 9 1 】

同図に示すように、ラック回収拠点 2 6 は、管理センター 2 1 からの旧製品の回収指示を受け付けたならば、回収用のラック部品を納品用作業店 2 4 に供給する。ただし、このラック回収拠点 2 6 は、旧製品を回収するために要するラック部品のすべて、すなわち載置台 1 1、支柱 1 2、上蓋 1 3 およびパッド 1 4 のすべてを納品用作業店 2 4 に供給するわけではなく、顧客 2 5 のもとに残置した配ラック部品と重複しないラック部品のみを納品用作業店 2 4 に供給する。なお、このラック回収拠点 2 6 がいかなるラック部品を納品用作業店 2 4 に供給するかは、管理センター 2 1 から指示される。

【 0 0 9 2 】

その後、納品用作業店 2 4 は、管理センター 2 1 から納品・回収要領の指示を受け、その指示にしたがって旧製品の回収をおこなう。具体的には、顧客のもとに残置したラック部品と、ラック回収拠点 2 6 から供給されたラック部品とを用いて旧製品を梱包して回収する。

【 0 0 9 3 】

そして、旧製品を製品回収拠点 2 7 に配送し、この製品回収拠点 2 7 で開梱された空きラックをラック回収拠点 2 6 に送付され、このラック回収拠点 2 6 で空きラックが所定数以上となった場合には、管理センター 2 1 に空きラックが返送される。

【 0 0 9 4 】

上述してきたように、本実施の形態 2 では、新製品の発送日と異なる日に旧製

品を回収する場合であっても、新製品の配送に用いたラック部品の一部を旧製品の回収時に再利用するよう構成したので、迅速かつ効率良くラックを運用することができる。

【 0 0 9 5 】

（実施の形態 3）

ところで、上記実施の形態 1 および 2 では、同種の製品を配送および回収する場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、種類の異なる製品を取り扱う場合に適用することもできる。

【 0 0 9 6 】

具体的には、顧客 2 5 に配送する製品が複写機などの画像形成装置であり、顧客から回収する製品が冷蔵庫などの家電製品である場合であっても、配送と回収に共通するラック部品を再利用することにより、迅速かつ効率良くラックを運用することができる。

【 0 0 9 7 】

この場合には、複写機の業務フローと冷蔵庫の業務フローは全く異なる流れとなるが、管理センター 2 1、納品用作業店 2 4、ラック回収拠点 2 6 を共通化することにより、上記の業務横断的ラックフローを実現することができる。

【 0 0 9 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧客から第 2 の物品を回収する際に、第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定し、特定した第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を作業店に指示するよう構成したので、第 1 の物品と第 2 の物品に共通利用できるラック部品を効率良く用いて物品の配送および回収をおこなうことが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 0 9 9 】

また、請求項 2 の発明によれば、ラック部品が、物品を載置する載置台、該載

置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材としたので、これらの載置台、支柱、上蓋および緩衝部材のうち配送と回収に共通利用できるものは、効率良く運用することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 0 】

また、請求項 3 の発明によれば、第 1 のラック部品を、管理センターから生産拠点に供給し、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けされて販売用倉庫に保管し、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷するよう構成したので、管理センター、生産拠点、販売用倉庫、作業店という業務フローにしたがってラック部品を物品と組み上げて出荷する際に、効率良くラックの運用管理をおこなうことが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 1 】

また、請求項 4 の発明によれば、管理センターに対して第 1 のラック部品を生産拠点に配送するよう指示するよう構成したので、物品配送用のラック部品（第 1 のラック部品）を配送するトリガの発信と、物品回収用ラックを配送するトリガの発信を一元化することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 2 】

また、請求項 5 の発明によれば、作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック回収センターに第 2 のラック部品が所在するか否かを確認し、第 2 のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、ラック回収センターに対して第 2 のラック部品を作業店に配送するよう指示するよう構成したので、迅速かつ効率良く回収用ラック部品（第 2 のラック部品）を作業店に供給することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 3 】

また、請求項 6 の発明によれば、第 2 のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、第 1 のラック部品とともに第 2 のラック部品を配送するよう管理センターに指示するよう構成したので、回収用ラック部品と

配送用ラック部品と一元化して運用管理することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 4 】

また、請求項 7 の発明によれば、第 1 のラック部品による第 1 の物品の配送後に、該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品と第 2 のラック部品とにより第 2 の物品を回収するよう作業店に指示するよう構成したので、各作業店が、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材などを配送時と回収時に共通利用して、物品を回収することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 5 】

また、請求項 8 の発明によれば、第 1 のラック部品を用いて第 1 の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第 1 の物品の配送および第 2 の物品の回収に兼用できる第 3 のラック部品以外のラック部品を回収するよう作業店に指示し、また、第 3 のラック部品と第 2 のラック部品とにより第 2 の物品を回収するよう作業店に指示するよう構成したので、配送と回収を同時におこなわない場合であっても、効率良くラック部品を運用することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 6 】

また、請求項 9 の発明によれば、第 1 の物品および第 2 の物品を、画像形成装置としたので、古い画像形成装置から新しい画像形成装置への買い換えなどの場合に効率良くラック部品を運用することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 7 】

また、請求項 1 0 の発明によれば、第 1 の物品を画像形成装置とし、第 2 の物品を画像形成装置以外の被搬送物としたので、配送および回収の業務フローが異なるシステム相互間であっても、業務横断的に効率良くラック部品を運用することが可能なラック運用管理システムが得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 8 】

また、請求項 1 1 の発明によれば、顧客に第 1 の物品を配送するとともに該顧

客から第 2 の物品を回収する際に、第 1 の物品の配送に要する第 1 のラック部品並びに第 2 の物品の回収に要するラック部品のうちの第 1 の物品の配送に要しない第 2 のラック部品を特定し、特定した第 1 のラック部品および第 2 のラック部品による物品の配送手順および回収手順を作業店に指示するよう構成したので、第 1 の物品と第 2 の物品に共通利用できるラック部品を効率良く用いて物品の配送および回収をおこなうことが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 1 0 9 】

また、請求項 1 2 の発明によれば、ラック部品が、物品を載置する載置台、該載置台に着脱可能に取り付けられる複数の支柱、複数の支柱に被せられる上蓋または支柱と物品の間に配設される緩衝部材としたので、これらの載置台、支柱、上蓋および緩衝部材のうち配送と回収に共通利用できるものは、効率良く運用することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 1 1 0 】

また、請求項 1 3 の発明によれば、第 1 のラック部品を、管理センターから生産拠点に供給し、該生産拠点で第 1 の物品とともに組み付けされて販売用倉庫に保管し、該販売用倉庫から第 1 の物品とともに作業店に出荷するよう構成したので、管理センター、生産拠点、販売用倉庫、作業店という業務フローにしたがってラック部品を物品と組み上げて出荷する際に、効率良くラックの運用管理をおこなうことが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 1 1 1 】

また、請求項 1 4 の発明によれば、管理センターに対して第 1 のラック部品を生産拠点に配送するよう指示するよう構成したので、物品配送用のラック部品（第 1 のラック部品）を配送するトリガの発信と、物品回収用ラックを配送するトリガの発信を一元化することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 1 1 2 】

また、請求項 1 5 の発明によれば、作業店から回収したラック部品を回収して管理するとともに所定数以上のラック部品を前記管理センターに配送するラック

回収センターに第2のラック部品が所在するか否かを確認し、第2のラック部品がラック回収センターに所在することが確認された場合に、ラック回収センターに対して第2のラック部品を作業店に配送するよう指示するよう構成したので、迅速かつ効率良く回収用ラック部品（第2のラック部品）を作業店に供給することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【0113】

また、請求項16の発明によれば、第2のラック部品がラック回収センターに所在しないことが確認された場合に、第1のラック部品とともに第2のラック部品を配送するよう管理センターに指示するよう構成したので、回収用ラック部品と配送用ラック部品と一元化して運用管理することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【0114】

また、請求項17の発明によれば、第1のラック部品による第1の物品の配送後に、該第1の物品の配送および第2の物品の回収に兼用できる第3のラック部品と第2のラック部品とにより第2の物品を回収するよう作業店に指示するよう構成したので、各作業店が、載置台、支柱、上蓋および緩衝部材などを配送時と回収時に共通利用して、物品を回収することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【0115】

また、請求項18の発明によれば、第1のラック部品を用いて第1の物品を配送するとともに、その配送終了後に該第1の物品の配送および第2の物品の回収に兼用できる第3のラック部品以外のラック部品を回収するよう作業店に指示し、また、第3のラック部品と第2のラック部品とにより第2の物品を回収するよう作業店に指示するよう構成したので、配送と回収を同時におこなわない場合であっても、効率良くラック部品を運用することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【0116】

また、請求項19の発明によれば、第1の物品および第2の物品を、画像形成装置としたので、古い画像形成装置から新しい画像形成装置への買い換えなどの

場合に効率良くラック部品を運用することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 1 1 7 】

また、請求項 2 0 の発明によれば、第 1 の物品を画像形成装置とし、第 2 の物品を画像形成装置以外の被搬送物としたので、配送および回収の業務フローが異なるシステム相互間であっても、業務横断的に効率良くラック部品を運用することが可能なラック運用管理方法が得られるという効果を奏する。

【 0 1 1 8 】

また、請求項 2 1 の発明によれば、請求項 1 1 ～ 2 0 のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムを機械読み取り可能となり、これによって、請求項 1 1 ～ 2 0 のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することが可能な記録媒体が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施の形態 1 に係るラックの構成を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示したラックを取り扱う各拠点を説明するための説明図である。

【図 3】

本実施の形態 1 に係るラック運用管理システムのシステム構成を示す構成図である。

【図 4】

図 3 に示した各拠点およびラック情報管理装置によるラック部品の状況管理手順を示すフローチャートである。

【図 5】

図 3 に示したラック情報管理装置により新製品の供給および旧製品の回収をおこなう場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図 6】

実施の形態 2 に係る新製品を配送する際の業務フローを説明するための説明図

である。

【図 7】

実施の形態 2 に係る旧製品を回収する際の業務フローを説明するための説明図である。

【符号の説明】

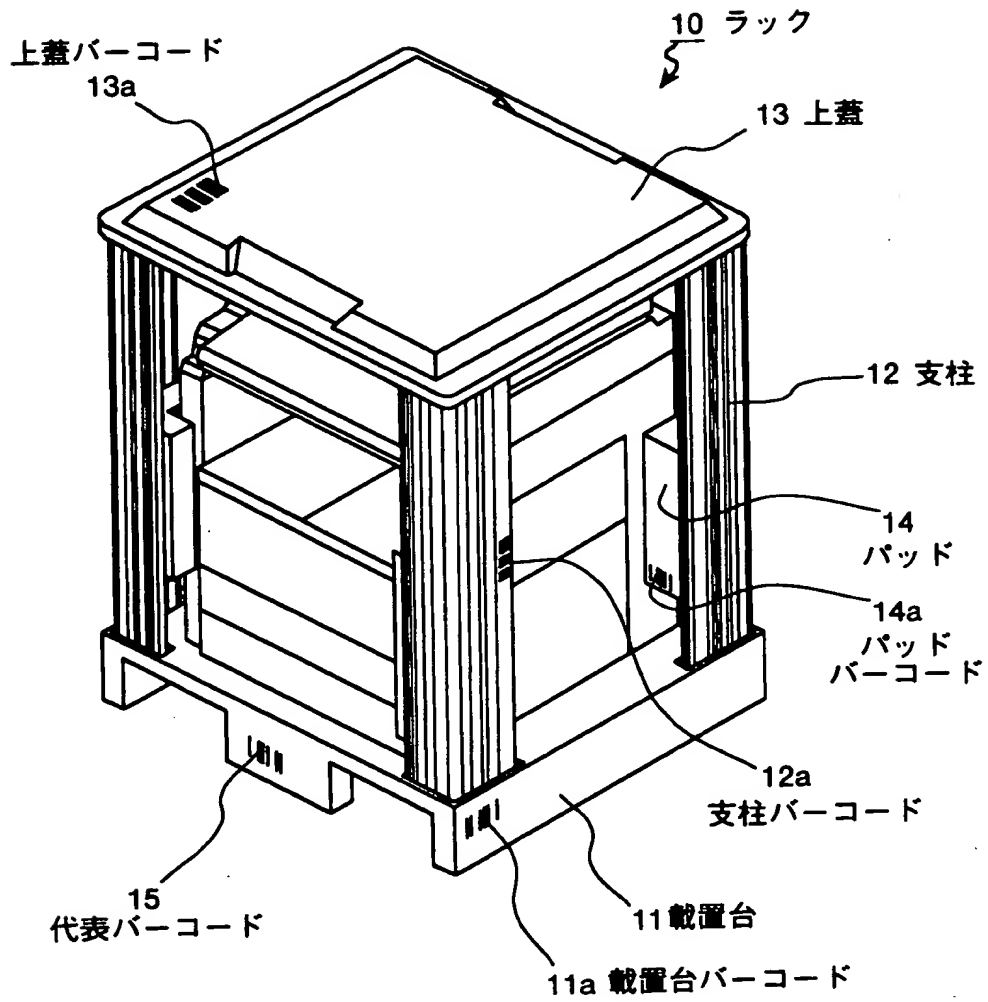
- 1 0 ラック
- 1 1 載置台
- 1 2 支柱
- 1 3 上蓋
- 1 4 パッド
- 1 1 a ～ 1 4 a バーコード
- 1 5 代表バーコード
- 2 0 ラックメーカー
- 2 1 管理センター
- 2 2 生産拠点
- 2 3 販売用倉庫
- 2 4 納品用作業店
- 2 5 顧客
- 2 6 ラック回収拠点
- 2 7 製品回収拠点
- 3 0 ラック情報管理装置
- 3 0 a 入力部
- 3 0 b 表示部
- 3 0 c インターフェース部
- 3 0 d ラック情報管理部
- 3 0 e ラック情報データベース
- 3 0 f 回収用ラック部品特定部
- 3 0 g 回収指示部
- 3 1 公衆回線網

3 2 ~ 3 6 各拠点の端末

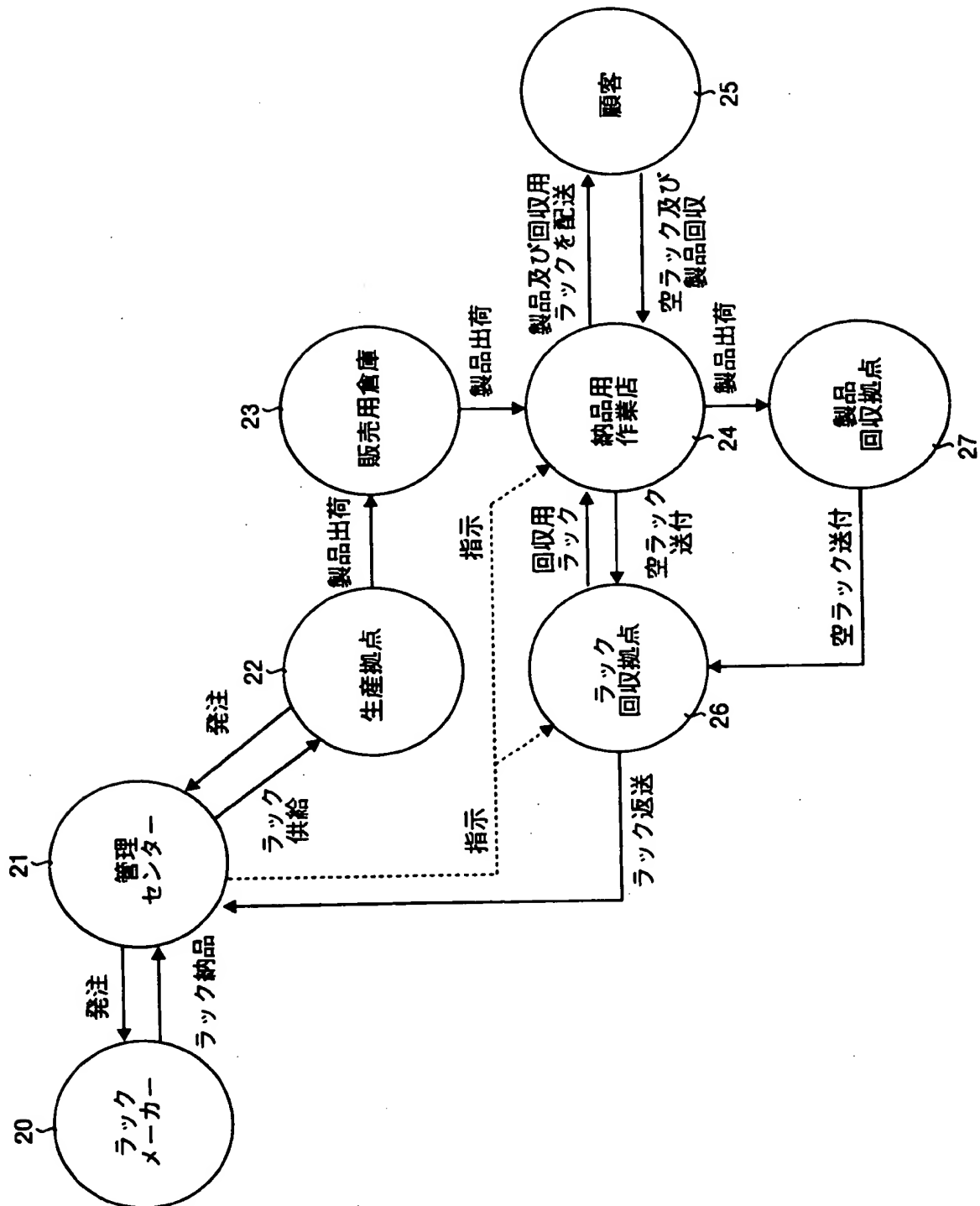
3 2 a ~ 3 6 a 各拠点のバーコードリーダー

【書類名】 図面

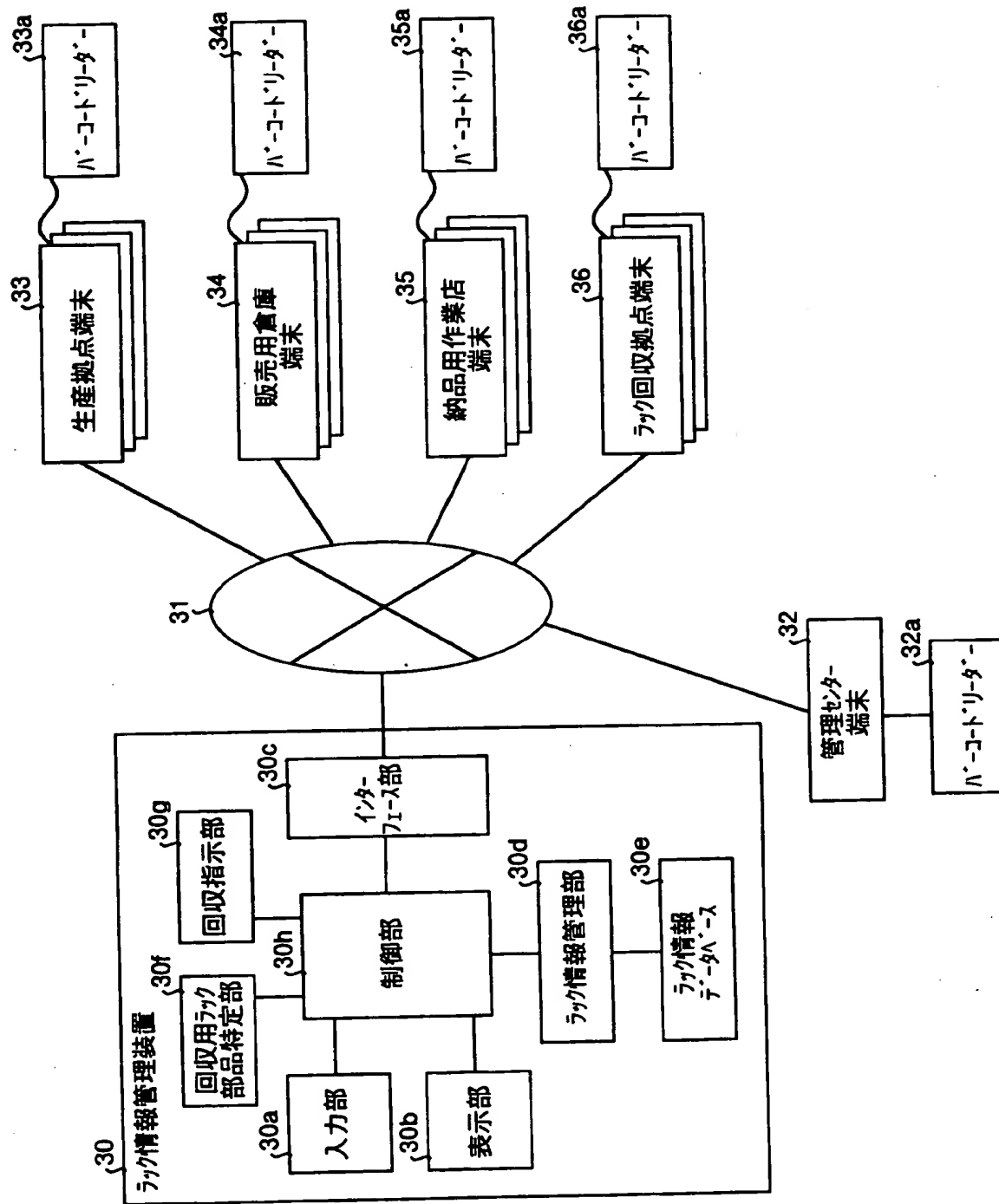
【図 1】



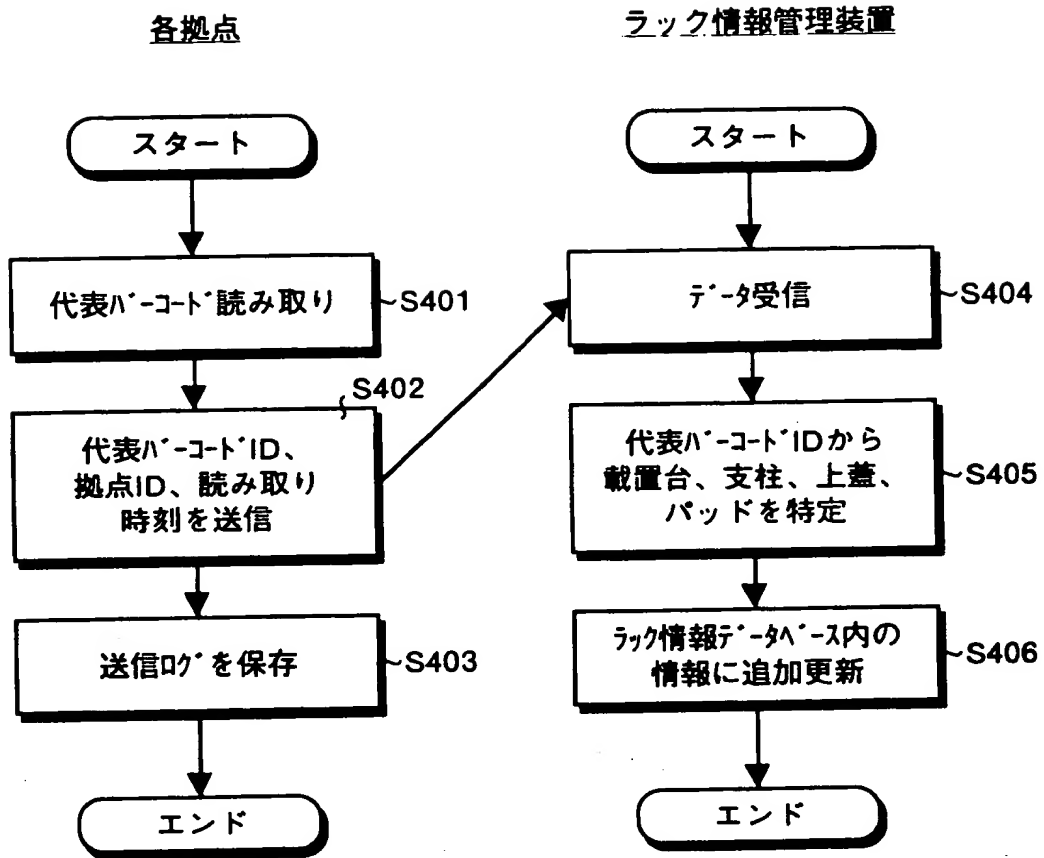
【図 2】



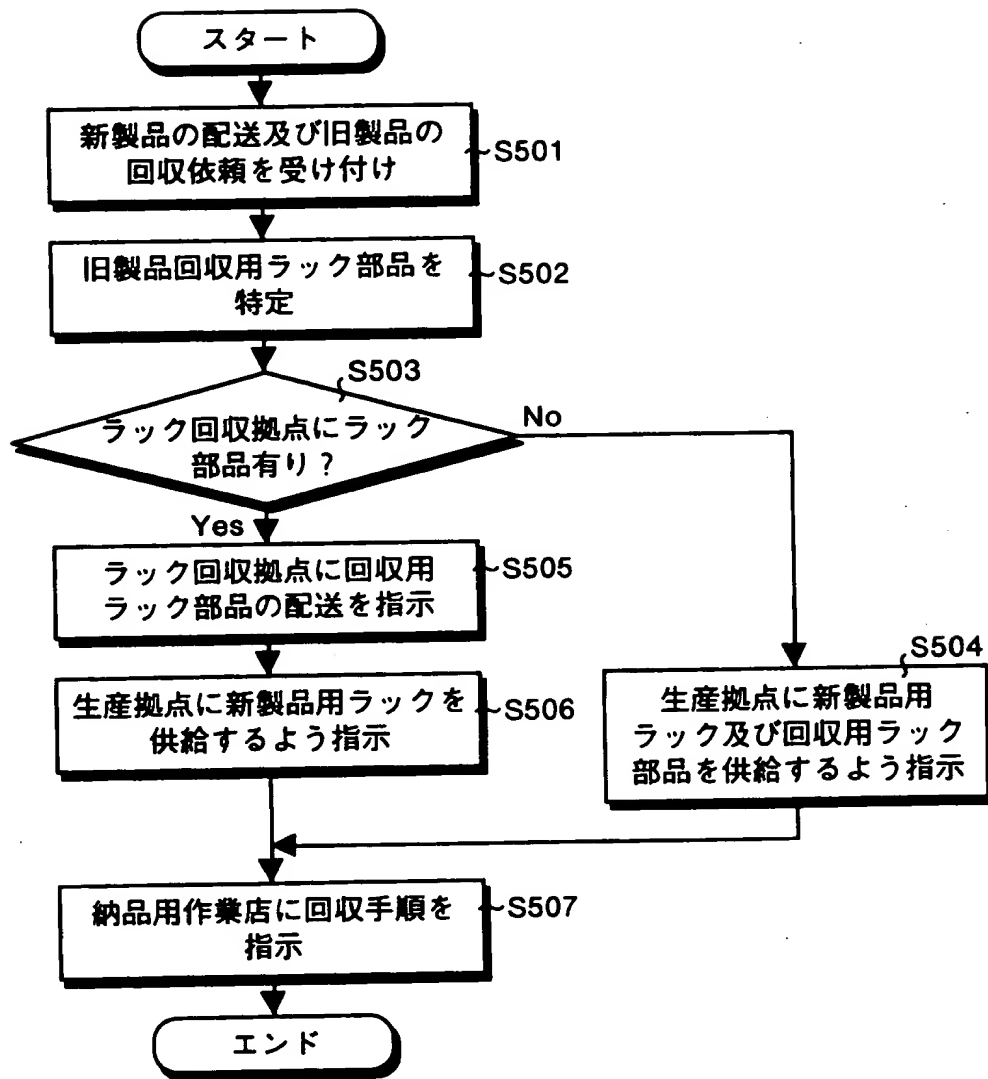
【図 3】



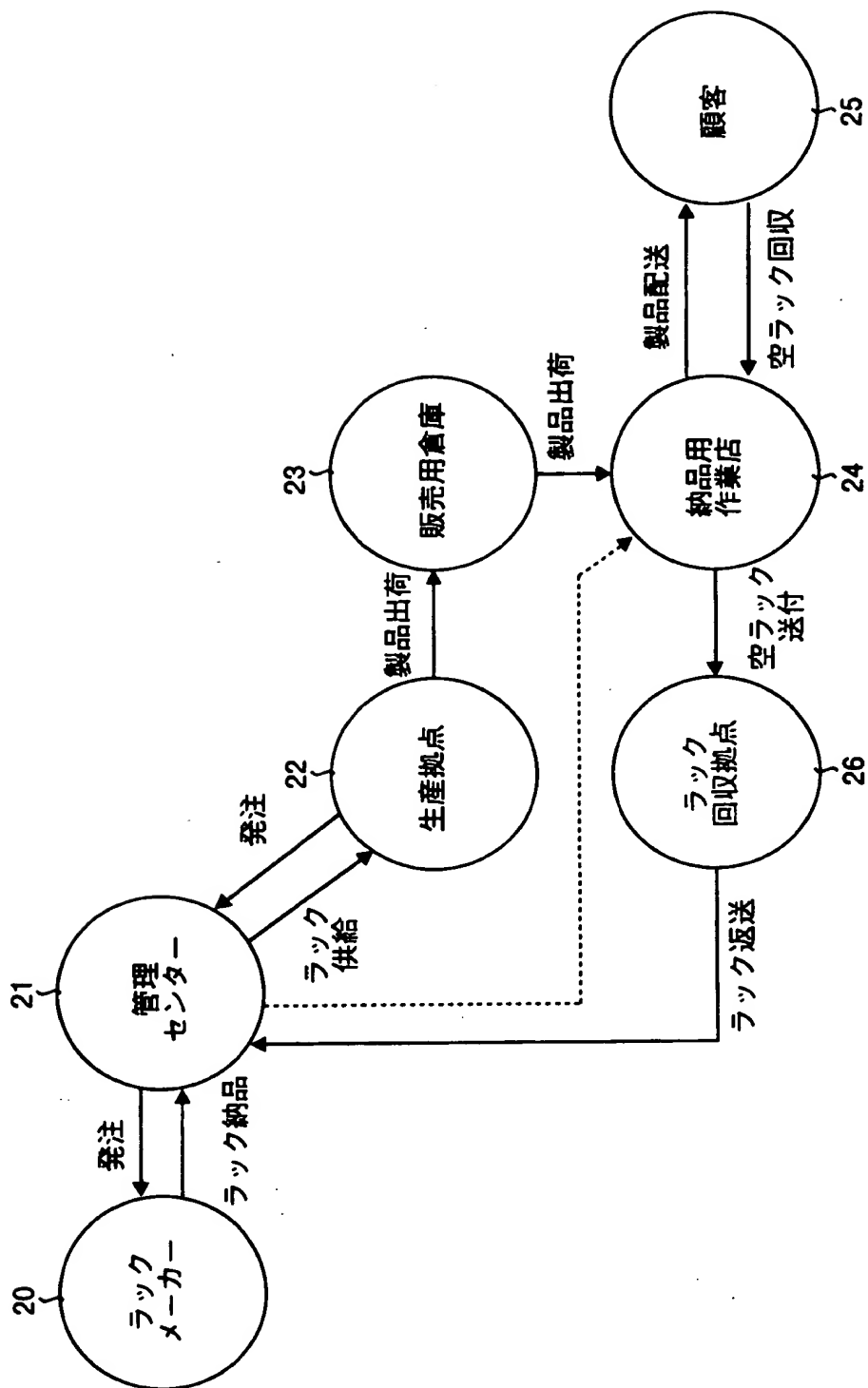
【図 4】



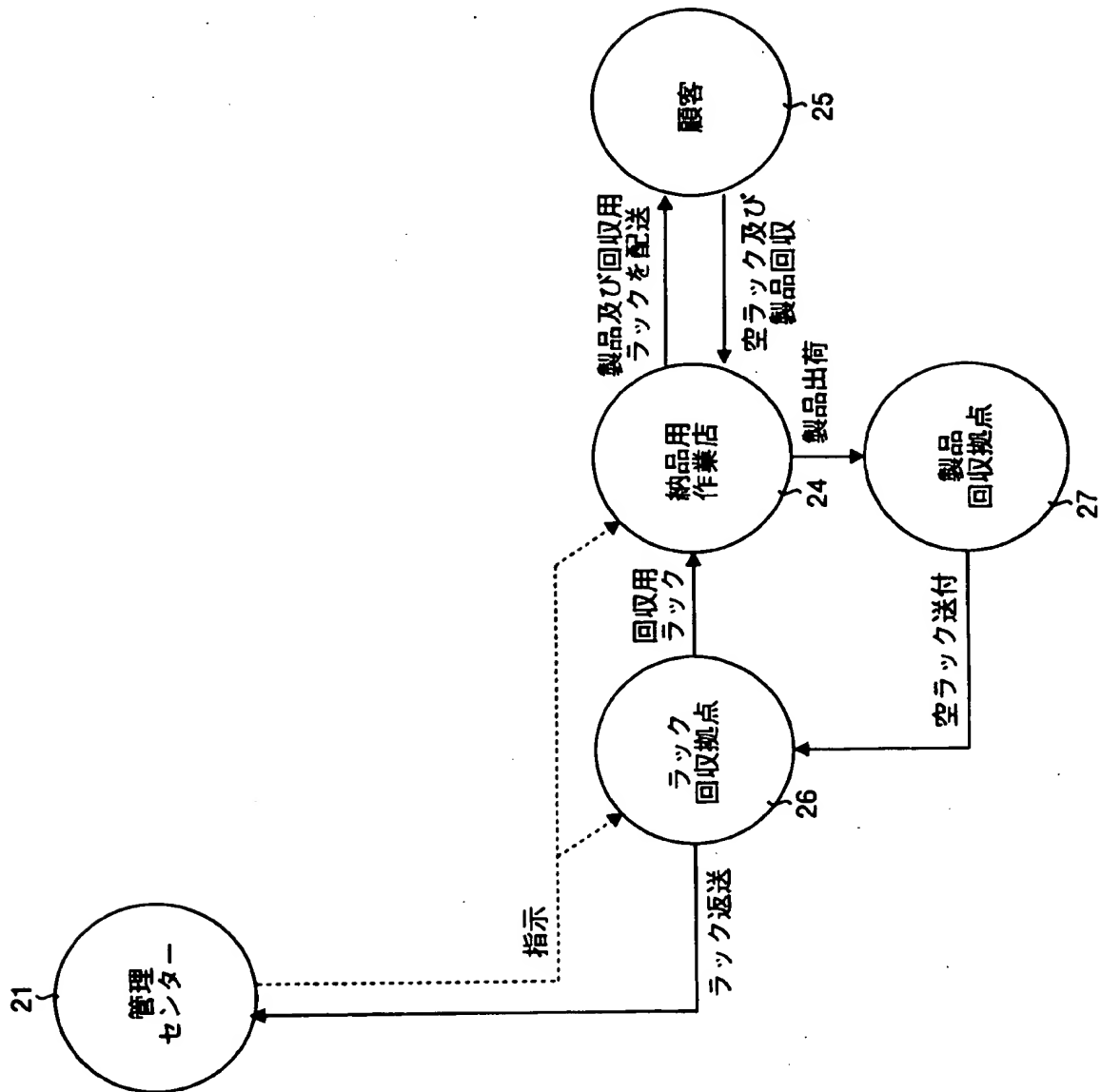
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複写機などの新製品をラックを用いて顧客に納品し、すでに顧客が所有する旧製品を回収するような場合に、迅速かつ効率良くラックを運用することを課題とする。

【解決手段】 回収用ラック部品特定部 3 0 f が、回収対象となる製品の回収に要するラック部品のうちの供給対象となる製品の供給に要するラック部品を除外した必要最低限の回収用ラック部品を特定し、回収指示部 3 0 g が、この回収用ラック部品を納品用作業店 2 4 に供給するようラック回収拠点 2 6 に指示するとともに、納品用作業店 2 4 に対して製品の配送および回収要領を指示する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー